

Luontopohjaiset ratkaisut kaupungeissa

Kati Vierikko, erikoistutkija ja ryhmäpäällikkö
Suomen ympäristökeskus



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Esityksen rakenne

- Mitä ovat luontopohjaiset ratkaisut?
- Taustaa
- Määritelmiä ja esimerkkejä
- Luonnon monimuotoisuus luontopohjaisissa ratkaisuissa



Mikä on luontopohjainen ratkaisu?

Onko joku alla olevista enemmän luontopohjaisempi tai tehokkaampi kuin toinen?





Onko kuvan tilanne ratkaisu vai ongelma?

Vesi kaupungissa – Haitta vai hyve kaupunkiympäristössä?

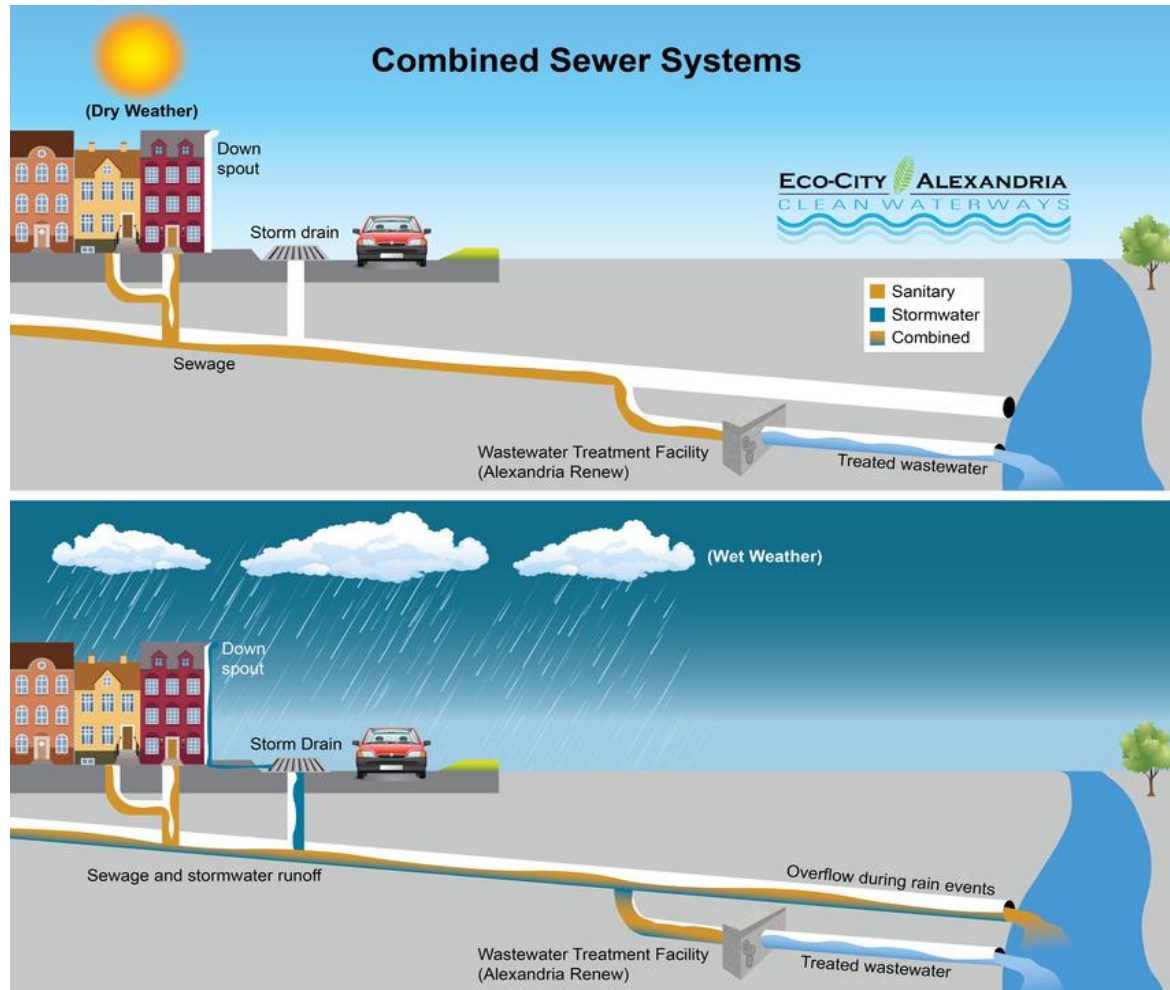


Urban flooding in Helsinki in 1937. Photo: Aho & Soldan



Foto Aigne Brander
Helsingfors 1913

Vedenhallinnan tekniset ratkaisut eivät enää riitä



- Teknologian murros mahdollisti kestävän vesienhallinnan (ongelma pois näkyvistä)
- Viemäröinti paransi kaupunkien hygieniatilannetta (avoviemärit putkiin)
- Kaupunkilaisten elämänlaatu parantui merkittävästi
- Ongelmaksi nousi erityisesti sekaviemäröinti ja lisääntyvien sateiden aiheuttamat hulevesitulvat → hulevesien luonnonmukainen hallinta

Ilmastonmuutos tuo suuria haasteita kaupungeille



- Floodings and stormwater problems
- Increased water scarcity
- Natural hazards damage infrastructure
- Decline in drinking water quality
- Extreme drought and heat threats urban green spaces and ecosystems

Luonto ja vesi takaisin kaupunkeihin

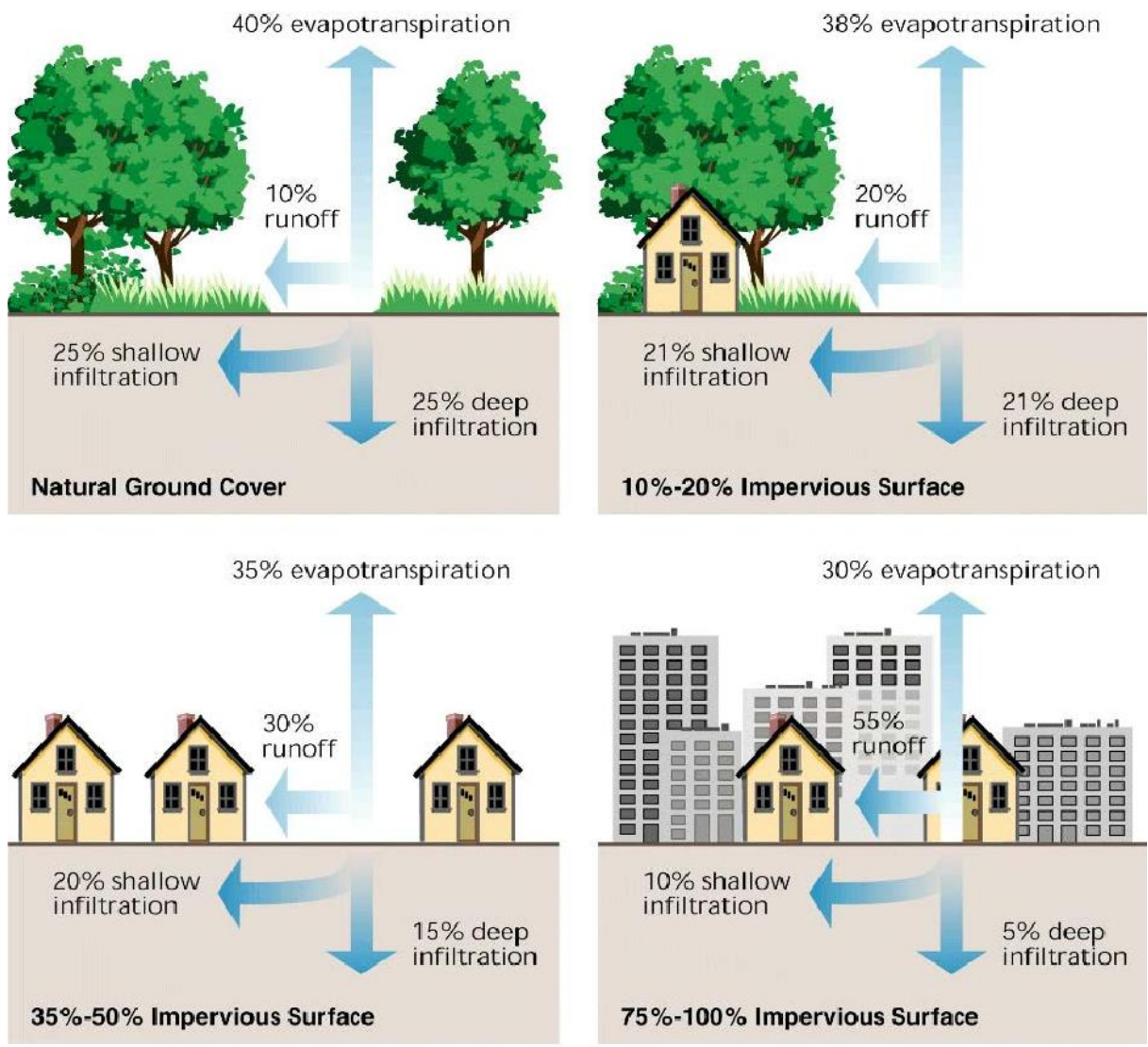


Figure: Udomcharoenchaikit 2016



Kaupunkien viherrakenteiden ja luontopohjaisten ratkaisuiden pitää kestää myös vaihtelevia sääolosuhteita



Kuninkaantammen sadepuutarha, Helsinki. Kuva: Jussi Torkko, SYKE



HULEVESIEN LUONTOPOHJAINEN KÄSITTELY



Isot korttelipihat mahdollistavat vesien viivyttämisen sadeputarhoissa ja katuvihreän yhteydessä. Kansipihaa saa olla vain osa pihamaasta, muun alueen tulee olla pääosin läpäisevää.

Kaavamääräys korttelialueilla:

”Tulee vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä viivyttää siten, että viivytyispainanteiden, altaiden tai –säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla 0,5 kuutiometriä jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä kohden, ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Viivytyys tulee ensisijaisesti järjestää samassa korttelissa olevien tonttien yhteisinä sadeputarhoina. Sadeputarhojen rakentamisessa tulee käyttää tonteilla syntyvää louhekiveä.”



Murron hulevesiallas, Vantaa. Kuva Jussi Torkko, SYKE



Mutaluikka	30
Nurmirölli	20
Osmankäämi	20
Puna-apila	20
Rantakukka	10
Rantakukka	10
Timotei	10

Hulevesien hallinnan luontopohjaisissa ratkaisuissa hyödynnetään paljon teknologiaa

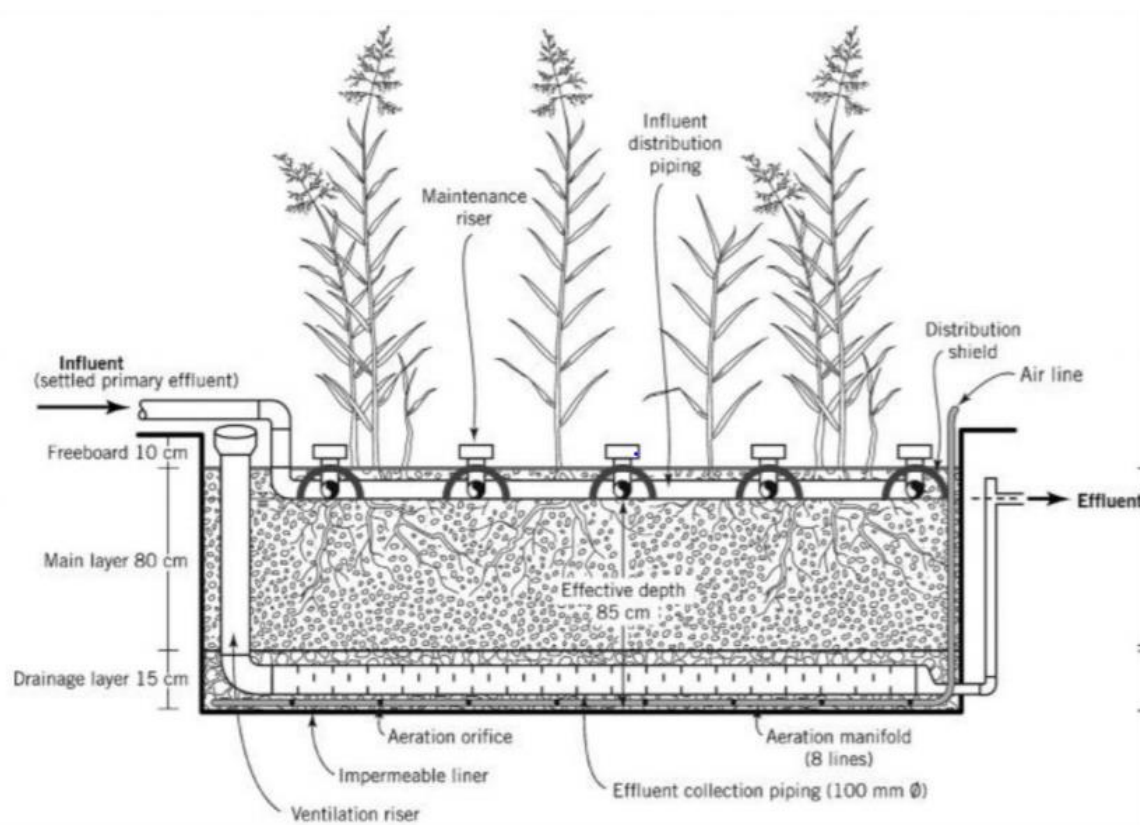


Figure: Finavia/ Sito

Stormwater handling in Aviapolis area

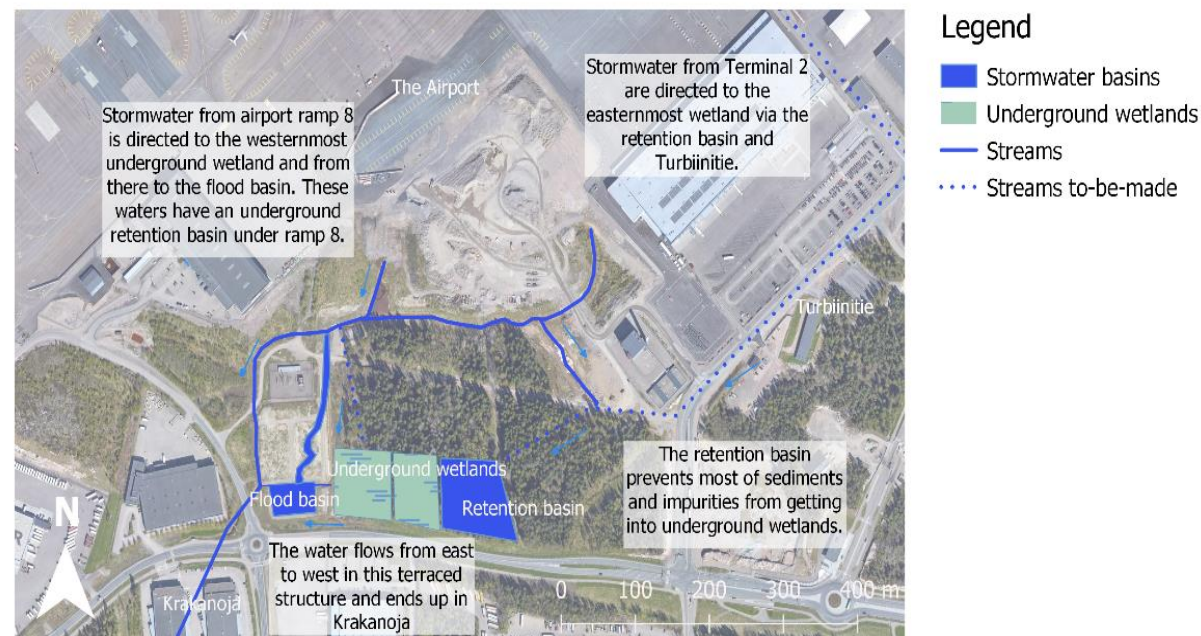


Figure: Sonja Koivisto, SYKE

Onko mikä tahansa kaupunkivihreä NBS?

Onko luontaisesti kehittynyt kasvillisuus kaupungissa luontopohjainen ratkaisu vai pitääkö luonnolla olla erityistarkoitus tai merkitys ollakseen NBS tai se on varta vasten suunniteltu tiettyä tarvetta varten?



Nature-based solutions - määritelmiä



- Nature-based Solutions are actions addressing key societal challenges through the protection, sustainable management and restoration of both natural and modified ecosystems, **benefiting both biodiversity and human well-being** (IUCN)
- Solutions that are inspired and supported by nature, which are cost-effective, **simultaneously provide environmental, social and economic benefits** and help build resilience (European Commission)

Luontopohjaiset ratkaisut on ongelmaan sidottu konsepti, joka tuottaa monihyötyjä

EEA Report | No 01/2021

Nature-based solutions in Europe:
Policy, knowledge and practice for climate change
adaptation and disaster risk reduction



- Public health and well-being (also climate change related) (SDG 3)
- Water management (SDG 6)
- Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable (SDG 11)
- Social justice, cohesion and equity, and reducing risk for groups of society highly vulnerable to climate change (SDG 10)
- Preserving habitat, reducing biodiversity loss and increasing green and blue spaces (SDG 14, 15)

Kaupunkien hulevesiohjelmiin on tuotu vahvasti luontopohjaiset ratkaisut

HULEVESIOHJELMAN VISIO JA PÄÄTAVOITTEET

Hulevesien hallinnan visio

Vantaalla tavoitellaan kokonaisvaltaista ja luonnonmukaista hulevesien hallintaa, mikä tuottaa monimuotoista luontoa ja asukkaille iloa ja elämyksellisyyttä.

Hulevesien hallinta suunnitellaan ja toteutetaan kokonaisuutena, jolloin otetaan huomioon ympäröivät alueet ja tulevaisuuden olosuhteet. Tavoitteena on toteuttaa kulloiseenkin paikkaan soveltuvin ratkaisu kunnossapito huomioon ottaen. Luonnonmukaiset hulevesirakenteet ovat usein edullisia ja niillä on monia muita etuja. Kaupunkikuvallisesti korkeatasoisilla alueilla voidaan toteuttaa rakennetun näköisiä ja teknisiä hulevesirakenteita sekä luontoa jäljitteleviä ratkaisuja. Taiteen tuominen hulevesikohteisiin on mahdollisuus.

Hulevesien hallintarakenteilla luodaan viihtyisää ja vaihtelevaa elinympäristöä. Hulevesirakenteet ovat myös alueen vetovoimatekijä, kuten esimerkiksi Kartanonkoskella Illenpuistossa. Hulevesirakenteilla kaupunkiin saadaan vesiaiheita, joista voi muodostua asukkaille mieluisia retkikohteita, oleskelupaikkoja ja alueita luonnon monimuotoisuuden havainnointiin. Lapsille vesiluontokohteet voivat tuottaa erityisiä elämyksiä.

Hulevesiä imeyttävät rakenteet ovat tärkeitä pohjaveden säilyttämiseksi ja purojen alivirtaamien kannalta. Alueelliset hulevesirakenteet pyritään



Kuva: Kasvikatto tiivisti rakennetussa ympäristössä Helsingissä Triplan kauppakeskuksen viereisellä pihalla (Kuva: Loci maisema-arkkitehdit Oy 2022, Pyyri Kantonen Photography)

toteuttamaan sinne, mihin ne on järkevintä toteuttaa. Erityisesti tulva-alueiden tilavaraukset pyritään toteuttamaan monikäyttöisinä.

Hulevesien hajautettu hallinta toimii poikkeustilanteissa paremmin kuin keskittetyt järjestelmät. Niille on myös helpompi löytää tilaa kuin laajoille rakenteille. Kiinteistöjen, kunnan ja vesihuoltolaitoksen järjestelmät hallitsevat yhdessä hulevesiä siten, että vesistöihin kohdistuvat virtaamavaihtelut, vedenlaadun heikkeneminen ja muut haitat saadaan minimoitua.

Mikä on luontopohjaisen ratkaisun alueellinen mittakaava?



Pienimittakaavaisuus tyypillistä NBS -projekteissa

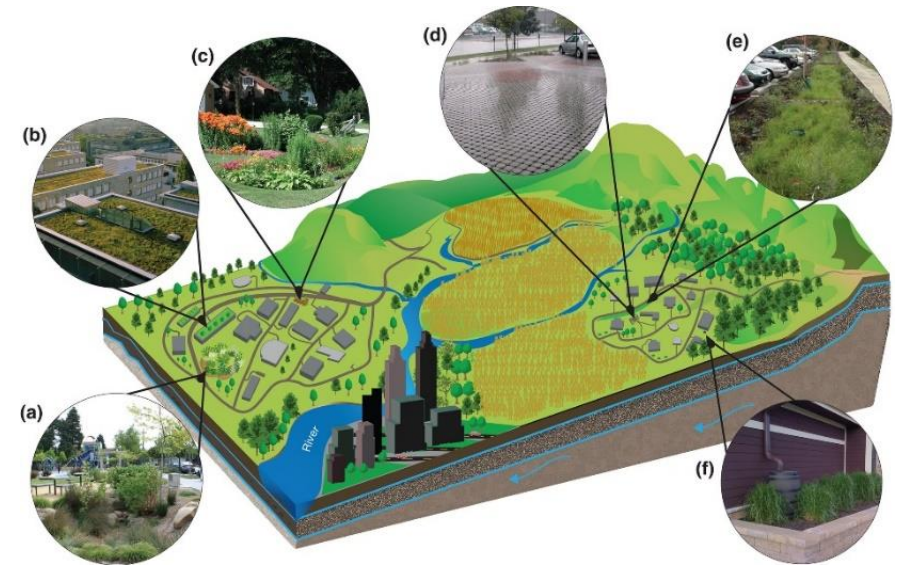
- Euroopan investointipankki (EIB) selvitti luontopohjaisten ratkaisuiden rahoitusmallia.
- He kävivät läpi kaikkiaan 1 364 projektia, joissa oli perustettu erilaisia luontopohjaisia ratkaisuita (ml. maatalousympäristöt) Euroopan Unionissa ja Iso-Britanniassa.
- Luontopohjaisiin ratkaisuihin perustuvat hankkeet ovat tyypillisesti pienimuotoisia. Kerättyjen tietojen perusteella 72 % hankkeista oli pinta-alaltaan alle 1 km².
- Lähde: European Investment Bank 2023: Investing in nature-based solutions. [Investing in nature-based solutions \(eib.org\)](https://www.eib.org)



Luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden turvaaminen vaatii monimittakaavaista suunnittelua



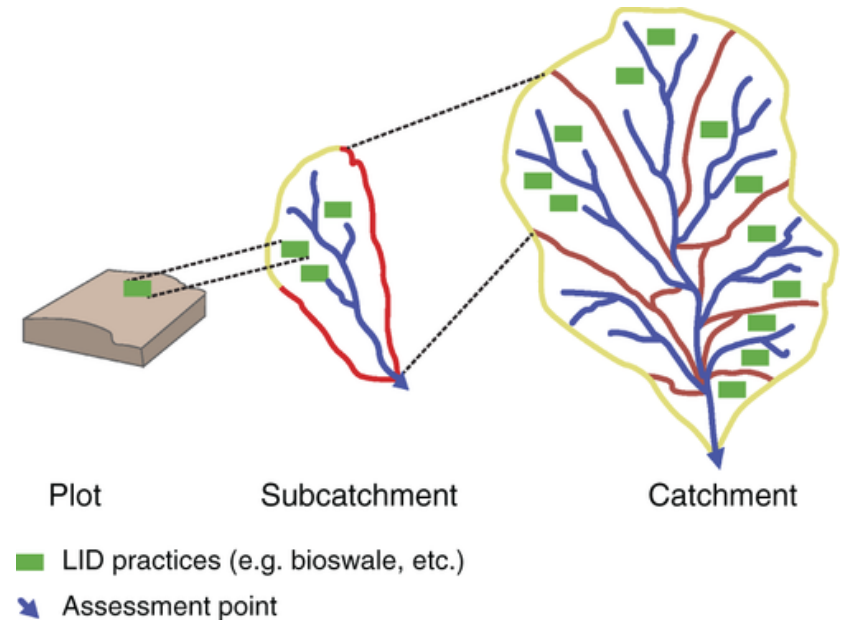
Figure: Climate-KIC



<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/cms/asset/3fb412dc-f386-44f8-ac31-af664e78e206/wat21254-toc-0001-m.jpg>



Kuva 6. Visualisointi Puutarhakadun uudistuvasta ilmeestä ja hulevesirakenteista. (Lähde: Jyväskylän kaupunki, tekijä: Ramboll Finland Oy.)

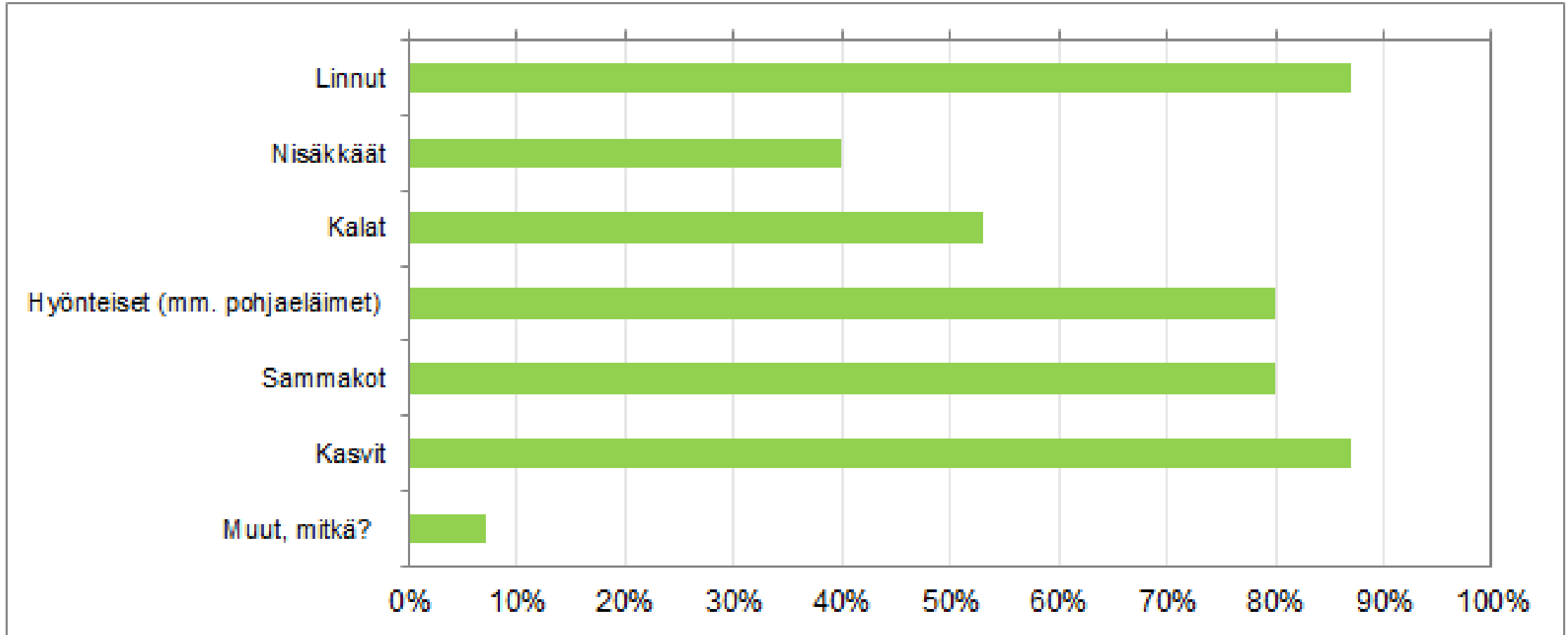


Luonnonmukainen hulevesien hallinta voi tukea myös luonnon monimuotoisuutta

- Kunnat haluavat lisätä luonnon monimuotoisuutta hyödyntämällä hulevesien hallinnan rakenteita, kuten viivytyksaltaita tai biosuodatusalueita (Kopperoinen ym. 2021).
- Luonnon monimuotoisuuden lisääminen on huomioitu kosteikkojen sijoittelussa ja rakentamisessa sekä istutetuissa kasvustoissa.
- Kosteikoissa on käytetty monipuolisesti ympäristöön soveltuvia ja luonnonvaraisia kasvilajeja ja annettua kehittyä luonnonmukaisesti.
- Kosteikkoihin on rakennettu linnuille ja muulle eläimistölle pesintäpaikkoja.
- Betonirakenteet, vähäinen kasvillisuus, hulevesien raskasmetallit ja suolaus vähentävät hulevesikosteikoiden lajimäärää ja runsautta.

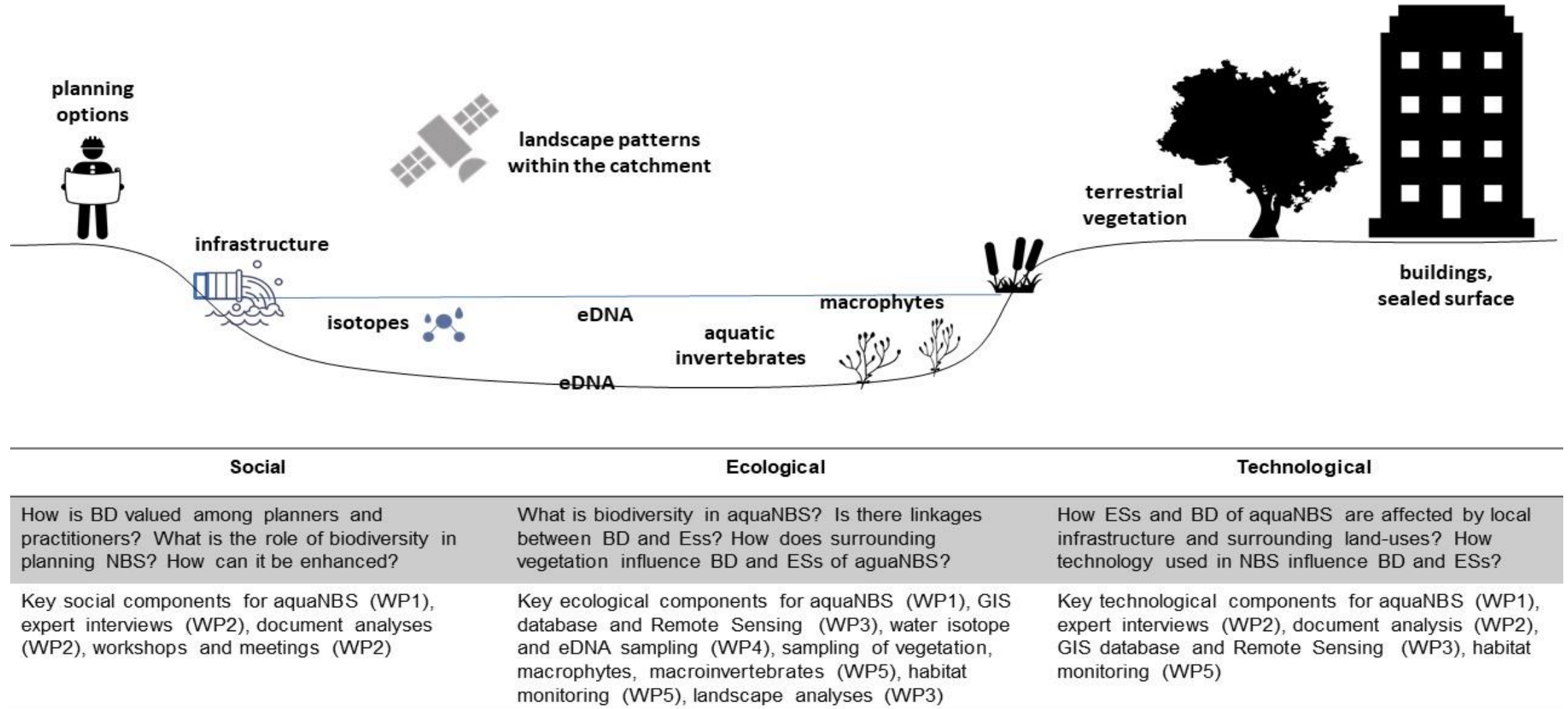


Eliöryhmät, joiden on suunniteltu hyötyvän kuntien hulevesikosteikoista



Lähde: Kopperoinen ym. 2021

Nature-based solutions as a SET system and the role of biodiversity in NBS (BiNatUr)



Malli kestäväälle ympäristörakentamiselle (KESY)

Onko suunnitellut ja toteutetut NBS luonnon monimuotoisuuden kannalta nettopositiivisia?

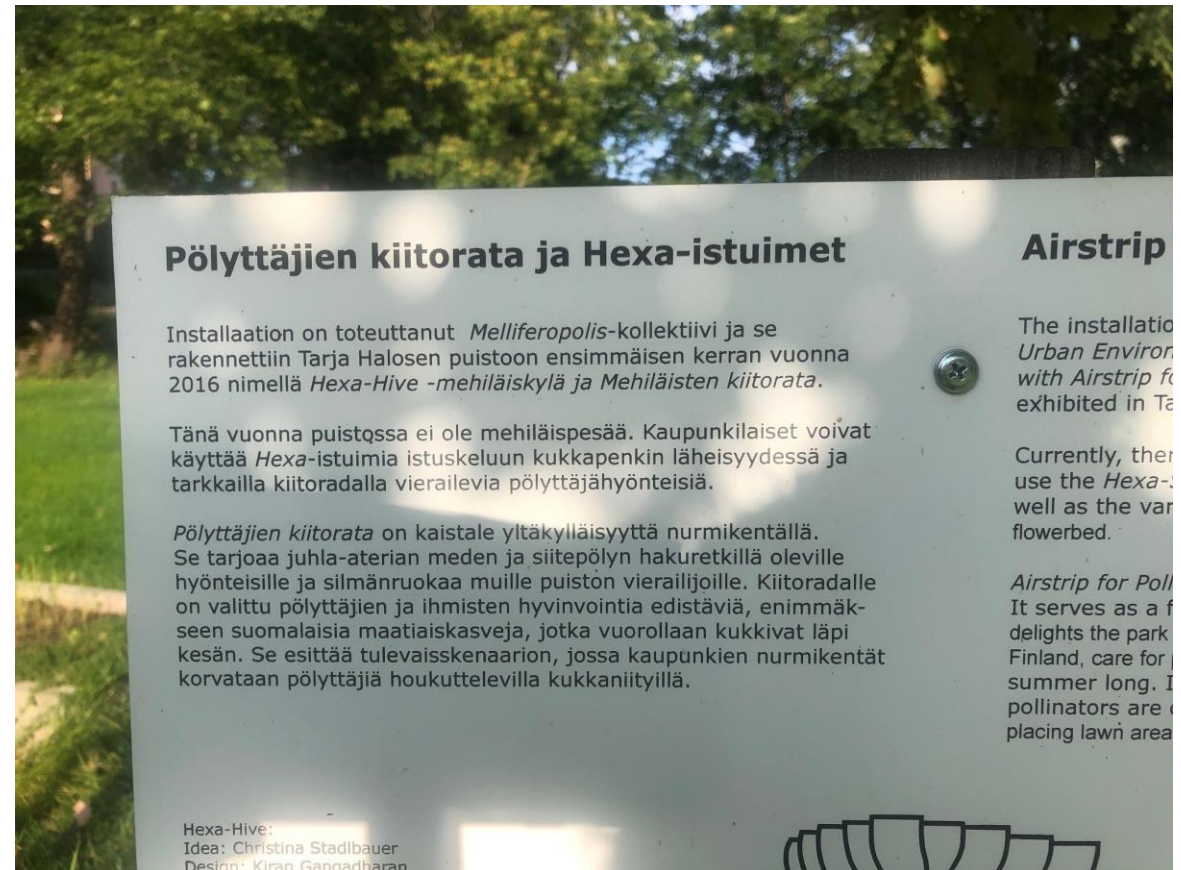


Yhteissuunnittelu eri toimijoiden kanssa ja asukkaiden osallistaminen tärkeää



- Kosteikkojen suunnittelua kunnissa ovat edistäneet tai edistäisivät hulevesiohjelman tekeminen, pienvesien hoitosuunnitelmat ja tutkimustyö yhdessä ammattikorkeakoulun kanssa (Kopperoinen ym. 2021).
- Kosteikkojen rakentamista edistäisi kunnissa hyvä yhteistyö kaikkien kunnan osapuolien kanssa, mihin mahdollisesti tarvittaisiin myös asennemuutosta (Kopperoinen ym. 2021).

Haemme yhteistyökumppaneita mukaan kehittämään kanssamme ohjeistuksia ja työkaluja luontopositiiviseen (BD inclusive) viherrakentamiseen



Lähteet ja mielenkiintoisia linkkejä:

BiNatUr –projektin hankesivut: [Bringing Nature Back - biodiversity-friendly nature-based solutions in cities](#)

European Investment Bank 2023: Investing in nature-based solutions. [Investing in nature-based solutions \(eib.org\)](#)

Kopperoinen, L., Vierikko, K., Kasvio, P., Hietaranta, E. 2021: Tavoite 11: Kaupunkien viherryttäminen. Julkaisussa: Kärkkäinen, L. & Koljonen, S. (toim.). Arvio EU:n biodiversiteettistrategian vaikutuksista Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 75/2021. Luonnonvarakeskus, Helsinki. s. 233-251.

[Nature-Based Solutions Initiative \(naturebasedsolutionsinitiative.org\)](#)

[Nature-based solutions knowledge databases | NetworkNature](#)

Kiitos mielenkiinnostanne

Kati.vierikko@syke.fi

Kaupunkiluonto –ryhmä, yhdyskuntaratkaisut



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute